

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-180542

(P2001-180542A)

(43) 公開日 平成13年7月3日 (2001.7.3)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターミナル (参考)

B 6 2 D 55/14

B 6 2 D 55/14

Z

55/30

55/30

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-361968

(22) 出願日 平成11年12月20日 (1999. 12. 20)

(71) 出願人 000006851

ヤンマー農機株式会社

大阪府大阪市北区茶屋町1番32号

(72) 発明者 岡本 栄一

大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマ  
ー農機株式会社内

(74) 代理人 100080160

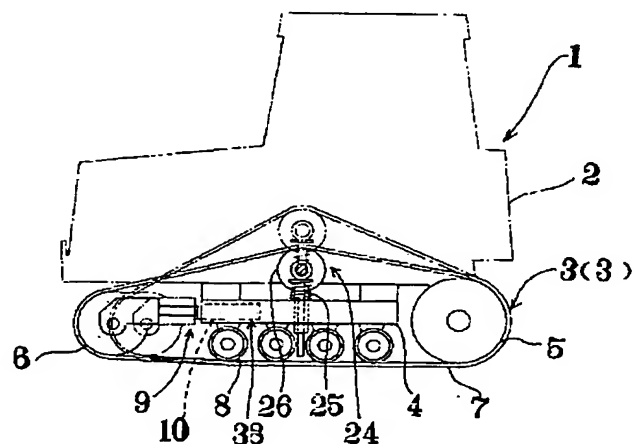
弁理士 松尾 憲一郎

(54) 【発明の名称】 農作業機の走行部構造

(57) 【要約】

【課題】 農作業機の作業性・走行性・旋回性を向上させること。

【解決手段】 本発明では、左右一対のトラックフレームの前後端部に駆動輪と従動輪とを回動自在にそれぞれ配設し、駆動輪と従動輪との間に履帯を懸架してなる農作業機の走行部構造において、トラックフレームと従動輪との間に、従動輪を前後方向に向けて進退させるための従動輪進退手段を介設する一方、トラックフレームに、履帯を上方へ向けて付勢することによって履帯を引張させるための履帯引張手段を設け、従動輪進退手段によって従動輪を進退移動させると、それに連動して、履帯引張手段が履帯を引張すべく構成することとした。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 左右一対のトラックフレームの前後端部に駆動輪と従動輪とを回動自在にそれぞれ配設し、駆動輪と従動輪との間に履帯を懸架してなる農作業機の走行部構造において、

トラックフレームと従動輪との間に、従動輪を前後方向に向けて進退させるための従動輪進退手段を介設する一方、トラックフレームに、履帯を上方へ向けて付勢することによって履帯を引張させるための履帯引張手段を設け、従動輪進退手段によって従動輪を進退移動させると、それに連動して、履帯引張手段が履帯を引張すべく構成したことを特徴とする農作業機の走行部構造。

【請求項2】 左右一対のトラックフレームの前後端部に駆動輪と従動輪とを回動自在にそれぞれ配設し、駆動輪と従動輪との間に履帯を懸架してなる農作業機の走行部構造において、

従動輪の直後方位置に転動輪を配設し、トラックフレームと従動輪との間に、前記転動輪の軸線を中心にして従動輪を上下方向に向けて回動させることによって従動輪を昇降させるための従動輪昇降手段を介設したことを特徴とする農作業機の走行部構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、農作業機の走行部構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の農作業機の走行部構造としては、機体フレームの下部に左右一対のトラックフレームを取付け、同トラックフレームの前後端部に駆動輪と従動輪とを回動自在に取付け、駆動輪と従動輪との間に履帯を懸架していた。

【0003】かかる従来の農作業機の走行部構造にあつては、トラックフレームに取付けた駆動輪と従動輪との間の距離が常に一定であり、履帯と圃場との接地長や離床角が常に一定であった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、農作業機においては、起伏の激しい圃場や、軟弱な圃場や、舗装された路上等の様々な状態の地盤上を走行し、作業し、旋回する必要があるため、走行する地盤の状態に応じて履帯と圃場との接地長や離床角を容易に変更できるようにして、走行性、作業性、旋回性を向上させた走行部構造の開発が望まれていた。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明では、左右一対のトラックフレームの前後端部に駆動輪と従動輪とを回動自在にそれぞれ配設し、駆動輪と従動輪との間に履帯を懸架してなる農作業機の走行部構造において、トラックフレームと従動輪との間に、従動輪を前後方向に向けて進退させるための従動輪進退手段を介設する一

方、トラックフレームに、履帯を上方へ向けて付勢することによって履帯を引張させるための履帯引張手段を設け、従動輪進退手段によって従動輪を進退移動させると、それに連動して、履帯引張手段が履帯を引張すべく構成することとした。

【0006】また、従動輪の直後方位置に転動輪を配設し、トラックフレームと従動輪との間に、前記転動輪の軸線を中心にして従動輪を上下方向に向けて回動させることによって従動輪を昇降させるための従動輪昇降手段を介設することとした。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明に係る農作業機の走行部構造は、左右一対のトラックフレームの前後端部に駆動輪と従動輪とを回動自在にそれぞれ配設し、駆動輪と従動輪との間に履帯を懸架したものである。

【0008】しかも、トラックフレームと従動輪との間に、従動輪を前後方向に向けて進退させるための従動輪進退手段を介設する一方、トラックフレームに、履帯を上方へ向けて付勢することによって履帯を引張させるための履帯引張手段を設け、従動輪進退手段によって従動輪を進退移動させると、それに連動して、履帯引張手段が履帯を引張すべく構成したものである。

【0009】そのため、従動輪進退手段を作動させて従動輪を前後方向に向けて進退させることにより、圃場面と履帯との接地長を変更することができ、本機に装着する作業機の種類に応じて機体の前後の重量バランスを適宜調節することができるので、農作業機の作業性・走行性・旋回性を向上させることができる。

【0010】また、本発明は、従動輪の直後方位置に転動輪を配設し、トラックフレームと従動輪との間に、前記転動輪の軸線を中心にして従動輪を上下方向に向けて回動させることによって従動輪を昇降させるための従動輪昇降手段を介設したものである。

【0011】そのため、従動輪昇降手段を作動させて従動輪を昇降させることにより、圃場面と履帯との接地長を変更することができるとともに、圃場面と履帯との離床角をも変更することができ、これによっても、農作業機の作業性・走行性・旋回性を向上させることができるものである。

## 【0012】

【実施例】以下に、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0013】図1は、本発明に係る農作業機の走行部構造を具備するトラクタ1を示した図であり、トラクタ1は、機体2の左右下方位置に左右一対のクローラ式の走行部3,3を配設している。

【0014】走行部3は、前後方向に伸延させたトラックフレーム4の後端部に駆動輪5を回動自在に配設する一方、トラックフレーム4の前端部に従動輪6を回動自在に配設し、駆動輪5と従動輪6との間に履帯7を懸架

している。図中、8はトラックフレームの下部に回転自在に配設した転動輪である。

【0015】トラックフレーム4と従動輪6との間には、従動輪6を前後方向に向けて進退させるための従動輪進退手段9を介設している。

【0016】従動輪進退手段9は、トラックフレーム4の前端部に油圧シリンダ10の基端部を、履帯7の張力を調節するための張力調節機構11を介して連設し、同油圧シリンダ10のシリンダロッド37の先端部に従動輪6を回転自在に取付けている。

【0017】張力調節機構11は、トラックフレーム4の先端部に円筒状の支持パイプ12を取付け、同支持パイプ12の内側にガイドロッド13の基端部を前後方向に摺動自在に挿通し、同ガイドロッド13の先端部にブラケット14を取付け、同ブラケット14に油圧シリンダ10の基端部を取付けている。図中、15はストッパーである。

【0018】また、張力調節機構11は、支持パイプ12の外側に環状の付勢力調節板16を前後方向に摺動自在に挿通し、同付勢力調節板16の前面とブラケット14の後面との間に履帯付勢スプリング17を介設する一方、付勢力調節板16の後面とトラックフレーム4の前面との間に履帯付勢スプリング17よりも高いバネ定数を有する戻りスプリング18を介設している。図中、19はストッパーである。

【0019】更に、張力調節機構11は、支持パイプ12の前端外周面に付勢力調節用油圧シリンダ20を取付け、同付勢力調節用油圧シリンダ20のシリンダロッド21の先端を付勢力調節板16の前面に当接させており、付勢力調節用油圧シリンダ20は、操作レバー22にバルブ23を介して連動連結している。

【0020】そして、付勢力調節用油圧シリンダ20を進出させると、付勢力調節板16が支持パイプ12に沿って後方に移動し、付勢力調節板16とブラケット14との間隔が広がり、履帯付勢スプリング17が伸張して付勢力が低減し、これに伴って、従動輪6が履帯7を押圧する付勢力も低減する。

【0021】一方、付勢力調節用油圧シリンダ20を退去させると、付勢力調節板16が支持パイプ12に沿って前方に移動し、付勢力調節板16とブラケット14との間隔が狭まり、履帯付勢スプリング17が短縮して付勢力が増大し、これに伴って、従動輪6が履帯7を押圧する付勢力も増大する。

【0022】このようにして、張力調節機構11は、履帯付勢スプリング17を伸縮させることによって、従動輪6が履帯7を押圧する付勢力を増減して、履帯7の張力を調節できるようにしている。

【0023】尚、本実施例では、付勢力調節用油圧シリンダ20に操作レバー22を連動連結して、手動により履帯7の張力を調節できるようにしているが、操作レバー22に代えて変速レバーや速度検出センサを用いて、車速に

応じて付勢力調節用油圧シリンダ20を伸縮させ、高速走行時には履帯7の張力を減少させてエンジンの所要動力を削減するようにすることもできる。

【0024】トラックフレーム4の中途上部と履帯7との間には、履帯7を上方へ向けて付勢することによって履帯7を引張させるための履帯引張手段24を介設している。

【0025】履帯引張手段24は、トラックフレーム4の中途上部に付勢スプリング25の基端部を取付け、同付勢スプリング25の先端部にテンションローラ26を回転自在に取付け、同テンションローラ26の外周面上部を付勢スプリング25の付勢力によって履帯7の内側に当接させている。

【0026】そして、従動輪進退手段9によって従動輪6を進退移動させると、それに連動して、履帯引張手段24が履帯7を引張するようにしている。

【0027】すなわち、従動輪進退手段9の油圧シリンダ10を短縮して従動輪6を後方に向けて退去させると、それに伴って、履帯引張手段24の付勢スプリング25の付勢力によって、テンションローラ26が履帯7を上方へ向けて押圧して、履帯7が引張するようにしている。

【0028】このように、本実施例では、トラックフレーム4と従動輪6との間に、従動輪6を前後方向に向けて進退させるための従動輪進退手段9を介設する一方、トラックフレーム4に、履帯7を上方へ向けて付勢することによって履帯7を引張させるための履帯引張手段24を設け、従動輪進退手段9によって従動輪6を進退移動させると、それに連動して、履帯引張手段24が履帯7を引張するように構成しているため、従動輪進退手段9によって従動輪6を前方に向けて進出させた場合には、圃場面と履帯7との接地長が長くなり、履帯7の接地圧が低減して、走行部3が圃場に沈み込むのを防止することができ、一方、従動輪進退手段9によって従動輪6を後方に向けて退去させた場合には、圃場面と履帯7との接地長が短くなり、高速走行が可能となるとともに、急旋回が可能となる。

【0029】また、従動輪進退手段9を作動させて従動輪6を前後方向に向けて進退させることにより、圃場面と履帯7との接地長を変更することができるので、本機に装着する作業機の種類に応じて機体の前後の重量バランスを適宜調節することができ、農作業機の作業性・走行性・旋回性を向上させることができる。

【0030】図3は、他実施例としての走行部27を示した図であり、走行部27は、前後方向に伸延させたトラックフレーム28の後端部に駆動輪29を回転自在に配設する一方、トラックフレーム28の前端部に従動輪30を回転自在に配設し、駆動輪29と従動輪30との間に履帯31を懸架している。図中、32はトラックフレーム28の下部に回転自在に配設した転動輪である。

【0031】トラックフレーム28と従動輪30との間に

は、従動輪30の直後方位置に配設した転動輪32の回動軸33の軸線を中心にして従動輪30を上下方向に向けて回動させることによって従動輪30を昇降させるための従動輪昇降手段34を介設している。

【0032】従動輪昇降手段34は、転動輪32の回動軸33に支持体35の基端部を上下回動自在に取付け、同支持体35の先端部に従動輪30を回動自在に取付ける一方、トラックフレーム28の前側上部に油圧シリンダ36の基端部を回動自在に取付け、同油圧シリンダ36のシリンダロッド37の先端部に支持体35の中途部を回動自在に取付けている。支持体35は、中途部に、前述したと同様の構成の張力調節機構38を介設している。

【0033】そして、従動輪昇降手段34は、油圧シリンダ36を伸縮させることによって、支持体35の先端部を転動輪32の回動軸33の軸線を中心にして上下方向に向けて回動させ、従動輪30を昇降させるようにしている。

【0034】このように、本実施例では、従動輪30の直後方位置に転動輪32を配設し、トラックフレーム28と従動輪30との間に、前記転動輪32の軸線を中心にして従動輪30を上下方向に向けて回動させることによって従動輪30を昇降させるための従動輪昇降手段34を介設しているため、従動輪昇降手段34を作動させて従動輪30を昇降させることにより、圃場面と履帯31との接地長を変更することができるとともに、圃場面と履帯31との離床角をも変更することができる。

【0035】そのため、従動輪昇降手段34によって従動輪30を降下させた場合には、圃場面と履帯31との接地長が長くなり、履帯31の接地圧が低減して、走行部27が圃場に沈み込むのを防止することができ、一方、従動輪昇降手段34によって従動輪30を上昇させた場合には、圃場面と履帯31との接地長が短くなり、高速走行が可能となるとともに、急旋回が可能となる。

【0036】また、従動輪昇降手段34を作動させて従動輪30を昇降させることにより、圃場面と履帯31との接地長を変更することができるので、本機に装着する作業機の種類に応じて機体の前後の重量バランスを適宜調節することができ、農作業機の作業性・走行性・旋回性を向上させることができる。

【0037】

【発明の効果】本発明は、以上説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

【0038】(1) 本発明では、トラックフレームと従動輪との間に、従動輪を前後方向に向けて進退させるための従動輪進退手段を介設する一方、トラックフレームに、履帯を上方へ向けて付勢することによって履帯を引張させるための履帯引張手段を設け、従動輪進退手段によって従動輪を進退移動させると、それに連動して、履帯引張手段が履帯を引張すべく構成しているため、従動輪進退手段を作動させて従動輪を前後方向に向けて進退させることにより、圃場面と履帯との接地長を変更することができ、本機に装着する作業機の種類に応じて機体の前後の重量バランスを適宜調節することができるので、農作業機の作業性・走行性・旋回性を向上させることができる。

【0039】(2) 本発明では、従動輪の直後方位置に転動輪を配設し、トラックフレームと従動輪との間に、前記転動輪の軸線を中心にして従動輪を上下方向に向けて回動させることによって従動輪を昇降させるための従動輪昇降手段を介設しているため、従動輪昇降手段を作動させて従動輪を昇降させることにより、圃場面と履帯との接地長を変更することができるとともに、圃場面と履帯との離床角をも変更することができ、これによっても、農作業機の作業性・走行性・旋回性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る農作業機の走行部構造を有するトラクタを示す側面図。

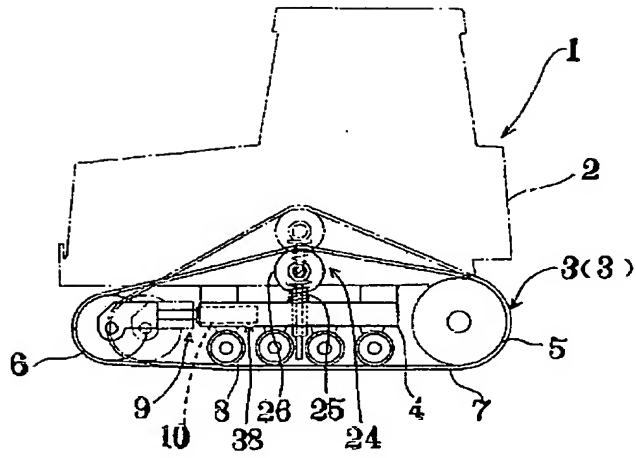
【図2】張力調節機構を示す側面図。

【図3】他実施例としてのトラクタを示す側面図。

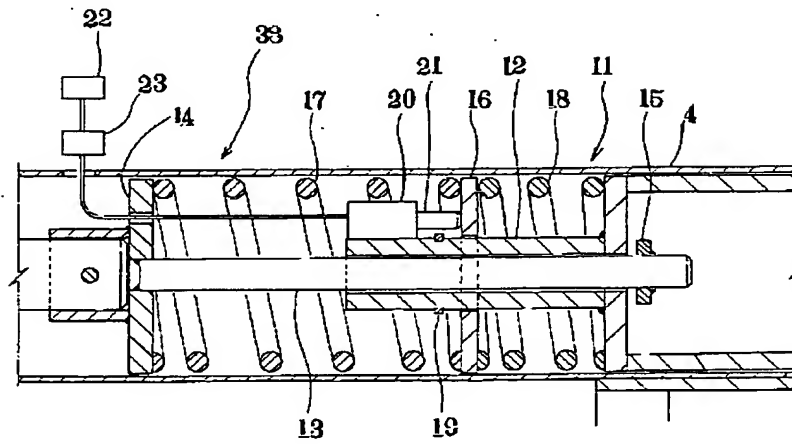
【符号の説明】

- 1    トラクタ
- 3, 27   走行部
- 4, 28   トラックフレーム
- 5, 29   駆動輪
- 6, 30   従動輪
- 7, 31   履帯
- 8, 32   転動輪
- 9    従動輪進退手段
- 11   張力調節機構
- 24   履帯引張手段
- 26   テンションローラ
- 34   従動輪昇降手段

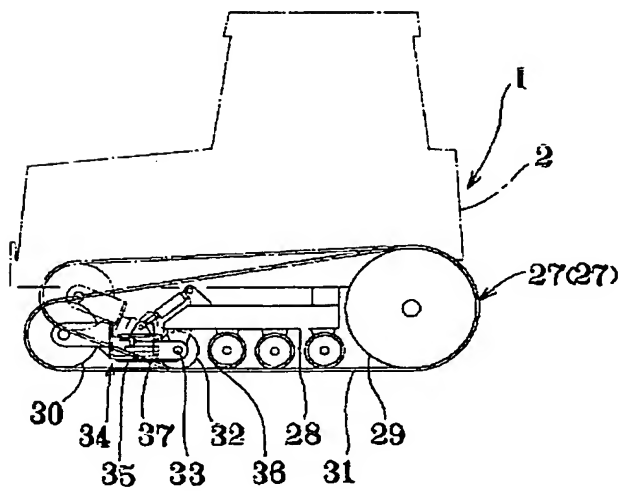
【図1】



【図2】



【図3】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001180542  
PUBLICATION DATE : 03-07-01

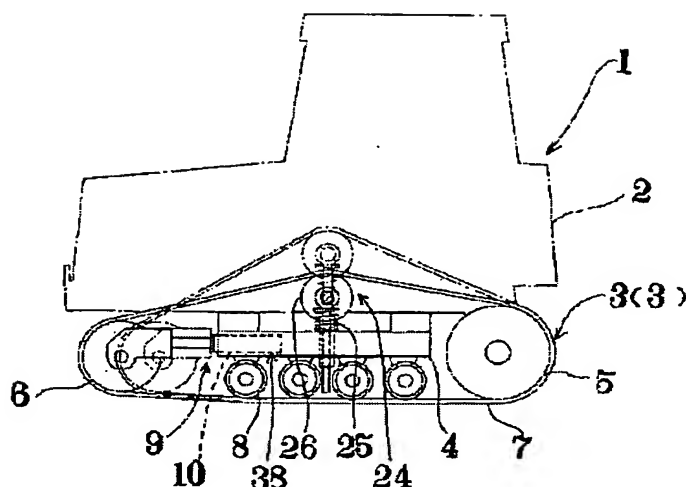
APPLICATION DATE : 20-12-99  
APPLICATION NUMBER : 11361968

APPLICANT : YANMAR AGRICULT EQUIP CO LTD;

INVENTOR : OKAMOTO EIICHI;

INT.CL. : B62D 55/14 B62D 55/30

TITLE : TRAVELING PART STRUCTURE FOR  
AGRICULTURAL WORKING MACHINE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the workability, traveling property and maneuverability of an agricultural working machine.

SOLUTION: In this traveling part structure for agricultural working machine, a drive wheel and a driven wheel are rotatably arranged on the front and rear ends of a lateral pair of truck frames, respectively, and a crawler is suspended between the drive wheel and the driven wheel. A driven wheel forward and backward moving means for longitudinally moving the driven wheel forward and backward is interposed between the truck frame and the driven wheel, and a crawler pulling means for energizing the crawler upward, thereby pulling the crawler is provided on the truck frame, so that the crawler pulling means pulls the crawler in interlocking to the forward and backward movement of the driven wheel by the driven wheel forward and backward moving means.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**